

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W1507

(11)Publication number : 2000-059729

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/915
G06F 12/00
H04M 11/10
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 7/14

(21)Application number : 10-220959

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 05.08.1998

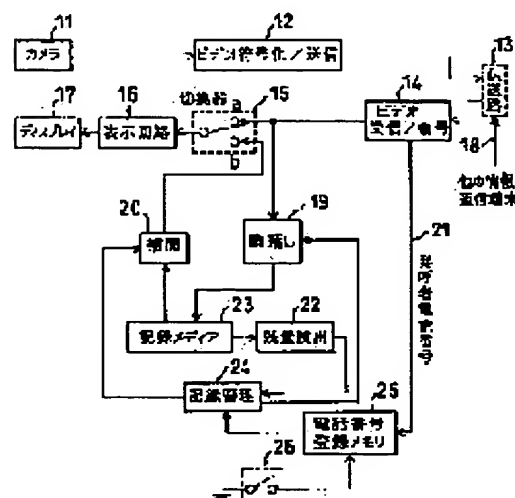
(72)Inventor : UEHARA KENSUKE

(54) DYNAMIC IMAGE RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the dynamic image recording system that effectively utilizes the capacity of a recording medium.

SOLUTION: A frame rate of recorded dynamic image data or an overwritten rate of the dynamic image data to be overwritten is set to each communication opposite party in a telephone number registration memory 25 in an information communication terminal. When the residual capacity of a recording medium 23 is a prescribed value or below, the data are recorded at a frame rate set to each communication opposite party. When there is no residual capacity of the recording medium 23 left, the data are overwritten to the file written in each communication opposite party at an overwritten rate set to each communication opposite party. Thus, the capacity of the recording medium 23 is utilized effectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(43)公開日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 N 5/915		H 0 4 N 5/91	G 5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 0 1	G 0 6 F 12/00	5 0 1 S 5 C 0 5 3
H 0 4 M 11/10		H 0 4 M 11/10	5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 7/14	5 K 1 0 1
5/781		5/781	5 1 0 J

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-220959

(22)出願日 平成10年8月5日(1998.8.5)

(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 上原 堅助
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74)代理人 100083161
弁理士 外川 英明

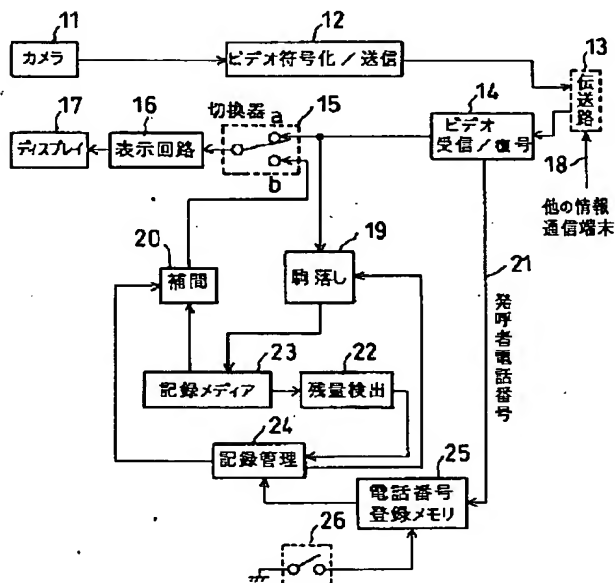
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 動画像記録方式

(57) 【要約】

【課題】 記録メディアの容量の有効利用を図ることが可能な動画記録方式を提供する。

【解決手段】 情報通信端末において、電話番号登録メモリ25に、通信相手毎に、記録される動画像データのフレームレートまたは上書きされる動画像データの被上書き比率を設定する。記録メディア23の残量が一定値以下になった場合通信相手毎に設定されたフレームレートで記録する。記録メディア23の残量がなくなった場合に、通信相手毎に書き込まれたファイルに対して、通信相手毎に設定された被上書き比率で上書きする。これにより記録メディア23の容量の有効利用を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしをフレームまたはフィールド単位で管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、この電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、前記動画像データを前記蓄積手段に書き込む際のフレームレート情報またはフィールドレート情報を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、受信した動画像データの通信相手先電話番号と前記電話番号記憶手段に記憶された電話番号とを照合する番号照合手段と、この番号照合手段の照合出力に応じて、対応する前記記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報である前記フレームレート情報またはフィールドレート情報により前記蓄積手段に前記動画像データを記録する記録手段とを具備することを特徴とする動画像記録方式。

【請求項 2】 前記蓄積手段の記録されていない残存容量を検出する手段を具備し、前記記録手段が、前記残存容量が一定値以下であるときに、前記番号照合手段の照合出力に応じて、対応する前記記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報である前記フレームレート情報またはフィールドレート情報により前記蓄積手段に前記動画像データを記録するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の動画像記録方式。

【請求項 3】 動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、この電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、前記蓄積手段に対する前記動画像データの書き込み禁止情報を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、受信した動画像データの通信相手先電話番号と前記電話番号記憶手段に記憶された電話番号とを照合する番号照合手段と、この番号照合手段の照合出力に応じて、対応する前記記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報である前記動画像データの書き込み禁止情報により前記蓄積手段に対する前記動画像データの記録を禁止する禁止手段とを具備することを特徴とする動画像記録方式。

【請求項 4】 前記禁止手段により動画像データの記録を禁止した場合に、音声のみを記録する手段を具備するこ

とを特徴とする請求項 3 に記載の動画像記録方式。

【請求項 5】 動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、前記蓄積手段に動画像データを書き込む際に、通信相手先毎に対応づけてファイル化して、このファイルに前記通信相手先を識別する識別データを書き込む手段と、前記電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、前記ファイルへ上書きする際の被上書き比率を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、動画像データを受信して前記蓄積手段に記録する際に、前記蓄積手段の残存容量が無いときに、前記蓄積手段に既に記録されているファイルをアクセスしてこのファイルから前記識別データを読み出して通信相手先を識別する手段と、この手段により識別された通信相手先の電話番号に対応した被上書き比率を前記記憶番号付加情報記憶手段から読み出す手段と、この手段により読み出された前記被上書き比率に応じて前記ファイルに対して動画像データを上書きする手段とを具備することを特徴とする動画像記録方式。

【請求項 6】 動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、前記蓄積手段に動画像データを書き込む際に、記録の日または時刻に対応づけてファイル化して、このファイルに前記記録の日または時刻を識別するデータを書き込む手段と、前記ファイルの記録の日または時刻を記憶する記録日時記憶手段と、この記録日時記憶手段に記憶された記録の日または時刻に対応して、前記動画像データを前記蓄積手段に上書きする際の被上書き比率を付加情報として記憶する記録日時付加情報記憶手段と、動画像データを受信して前記蓄積手段に記録する際に、前記蓄積手段の残存容量が無いときに、前記蓄積手段に既に記録されているファイルをアクセスしてこのファイルから前記識別データを読み出して記録の日または時刻を識別する手段と、この手段により識別された記録の日または時刻に対応した被上書き比率を前記記録日時付加情報記憶手段から読み出す手段と、この手段により読み出された前記被上書き比率に応じて前記ファイルに対して動画像データを上書きする手段とを具備することを特徴とする動画像記録方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は動画像情報をメディアに記録する動画像記録方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、TV電話など相手と動画像を授受して通信を行う装置が普及してきている。ここで、TV電話により相手と会話している過程で、相手から受信した動画像をディスクなど記録メディアに蓄積格納して、後で再度会話内容を確認することがある。また、受信側が留守で、相手からの言付け内容等、受信内容を記録メディアに格納しておいて、後で内容を再生して確認することもある。

【0003】 しかし、受信側の記録メディアに、動画像データを記録していく過程で、記録メディアの残り容量がなくなり、重要な会話内容が記録できなくなってしまうことがある。特に、受信側が携帯情報端末の場合、軽量化のために記録メディアの容量が小さく、記録していく過程で直ぐに容量が一杯になり、会話内容が記録できなくなる。そこで、会話を一度中断して、過去に記録した会話内容を消去あるいは上書きすることで、新しい容量を確保しなければならず、操作が煩雑であった。

【0004】 この問題を解決するため、例えば、記録メディアの残存容量が少なくなった場合に低品質記録を行い、残存容量が0となった場合に既に記録されている記録領域に上書き許可領域を設定して上書きを行う方式が提案されている（特開平6-217249号）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述のように、記録メディアの残存容量が少なくなった場合に低品質記録を行い、残存容量が0となった場合に上書きを行う方式においても、低品質記録の場合のフレームレートまたはフィールドレート、上書きの場合の被上書き比率が、記録を行う動画像データや上書きされる動画像データの重要度に関係なく一律に設定されるため、重要な動画像データが所望の品質より低品質で記録または上書きされたり、それほど重要でない動画像データが必要以上の品質で記録または上書きされるという問題点があった。

【0006】 本発明は、このような問題点に鑑み為されたもので、記録を行う動画像データや上書きされる動画像データに対応する通信相手先または記録の日あるいは時刻に応じて、記録のフレームレートあるいはフィールドレートまたは被上書き比率を調整することにより、記録メディアの容量の有効利用を図ることが可能な動画像記録方式を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る動画像記録方式は、動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段

への動画像データの書き込みと読みだしをフレームまたはフィールド単位で管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、この電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、動画像データを蓄積手段に書き込む際のフレームレート情報またはフィールドレート情報を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、受信した動画像データの通信相手先電話番号と電話番号記憶手段に記憶された電話番号とを照合する番号照合手段と、この番号照合手段の照合出力に応じて、対応する記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報であるフレームレート情報またはフィールドレート情報により蓄積手段に動画像データを記録する記録手段とを具備することを特徴とする。

【0008】 このような構成により、通信相手に合わせて記録単位を変えることで、記録メディア容量を有効に使用できる。ここで、蓄積手段の記録されていない残存容量を検出する手段を具備し、記録手段を、蓄積手段の残存容量が一定値以下であるときに、番号照合手段の照合出力に応じて、対応する記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報であるフレームレート情報またはフィールドレート情報により蓄積手段に動画像データを記録するものとすることができる。

【0009】 このような構成により、蓄積手段の残存容量が一定値以下であるときに、通信相手に合わせて記録単位を変えることで、記録メディアの記録されていない残存容量を有効に使用できる。

【0010】 また、本発明に係る動画像記録方式は、動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、この電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、蓄積手段に対する動画像データの書き込み禁止情報を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、受信した動画像データの通信相手先電話番号と電話番号記憶手段に記憶された電話番号とを照合する番号照合手段と、この番号照合手段の照合出力に応じて、対応する記憶番号付加情報記憶手段に記憶された付加情報である動画像データの書き込み禁止情報により蓄積手段に動画像データの記録を禁止する禁止手段とを具備することを特徴とする。

【0011】 このような構成により、動画像データの記録を必要としない通信相手からの動画像データの記録を行わないこととすることができ、記録メディア容量を有効に使用できる。

【0012】 ここで、禁止手段により動画像データの記録を禁止した場合に、音声のみを記録する手段を具備することとしてもよい。更に、本発明に係る動画像記録方式は、動画像通信を行う情報通信端末において、受信し

た動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、一つ以上の電話番号情報を記憶する電話番号記憶手段と、蓄積手段に動画像データを書き込む際に、通信相手先毎に対応づけてファイル化して、このファイルに通信相手先を識別する識別データを書き込む手段と、電話番号記憶手段に記憶された通信相手先電話番号に対応して、ファイルへ上書きする際の被上書き比率を付加情報として記憶する記憶番号付加情報記憶手段と、動画像データを受信して蓄積手段に記録する際に、蓄積手段の残存容量が無いときに、蓄積手段に既に記録されているファイルをアクセスしてこのファイルから識別データを読み出して通信相手先を識別する手段と、この手段により識別された通信相手先電話番号に対応した被上書き比率を記憶番号付加情報記憶手段から読み出す手段と、この手段により読み出された被上書き比率に応じて前記ファイルに対して動画像データを上書きする手段とを具備することを特徴とする。

【0013】このような構成により、蓄積手段の残存容量が無いときに、上書きされるファイルに対応する通信相手に応じて上書きされる量を変えて上書きすることにより、既記録ファイルが一律に上書きされる心配が無く、通信相手に応じた品質で既に記録されている動画像データを保持しつつ、新たな記録容量を確保することができる。

【0014】更にまた、本発明に係る動画像記録方式は、動画像通信を行う情報通信端末において、受信した動画像データを記録する蓄積手段と、この蓄積手段への動画像データの書き込みと読みだしを管理する記録管理手段と、蓄積手段に動画像データを書き込む際に、記録の日または時刻に対応づけてファイル化して、このファイルに記録の日または時刻を識別するデータを書き込む手段と、ファイルの記録の日または時刻を記憶する記録日時記憶手段と、この記録日時記憶手段に記憶された記録の日または時刻に対応して、動画像データを前記蓄積手段に上書きする際の被上書き比率を付加情報として記憶する記録日時付加情報記憶手段と、動画像データを受信して蓄積手段に記録する際に、蓄積手段の残存容量が無いときに、蓄積手段に既に記録されているファイルをアクセスしてこのファイルから識別データを読み出して記録の日または時刻を識別する手段と、この手段により識別された記録の日または時刻に対応した被上書き比率を記録日時付加情報記憶手段から読み出す手段と、この手段により読み出された被上書き比率に応じて前記ファイルに対して動画像データを上書きする手段とを具備することを特徴とする。

【0015】このような構成により、蓄積手段の残存容量が無いときに、上書きされるファイルの記録の日または時刻に応じて上書きされる量を変えて上書きすることにより、例えば、重要度が低く古いデータほど上書きさ

れる量を増やすことで、既記録ファイルが一律に上書きされる心配が無く、記録の日または時刻に応じた品質で既に記録されている動画像データを保持しつつ、新たな記録容量を確保することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、以下の図において、同符号は同一部分または対応部分を示す。図1は、本発明を携帯情報通信端末に適用した場合の実施形態のシステム構成を示す図である。

【0017】同図において、カメラ11からのビデオ信号はビデオ符号化/送信手段12により符号化され、符号化データが伝送路13に送信される。一方、通信相手の情報通信端末18から送信された符号化データは伝送路13からビデオ受信/復号手段14に入力される。ビデオ受信/復号手段14において復号して得られたビデオ信号は、切替器15を介し、表示回路16により表示用のビデオフォーマットに変換されて、ディスプレイ17に表示される。切替器15は通常a側に接続されている。

【0018】また、ビデオ受信/復号手段14において復号して得られたビデオ信号は、ビデオ情報の蓄積手段としての記録メディア23に蓄積される。記録メディア23の内容を表示する時は、切替器15をb側にして再生モードとし、記録メディア23に記録された画像をディスプレイ17に再生し表示する。

【0019】一方、電話番号登録メモリ25には、頻繁に通信する相手先の電話番号を、登録スイッチ26を操作することにより登録しておく。そして、通信を開始してから発呼者電話番号21により電話番号メモリを検索して、該当の電話番号が存在するか、あるいは存在しないかについての結果を記録管理手段24に出力する。

【0020】ここで、記録管理手段24は、動画像情報を記録メディア23にフレーム単位で記録するように記録メディア23の書き込みアドレスを管理する。再生時における記録メディア23からの読み出しも書き込んだフレーム順に読み出すように読みだしアドレスの管理を行う。

【0021】（実施形態1）まず、本発明の実施形態1について説明する。本実施形態は、頻繁に通信を行う複数の相手先の電話番号をメモリに登録して、そのメモリに登録した通信相手より電話がかかってきた場合、電話番号から相手先を識別して、通信相手に合わせてフレームレートまたはフィールドレートを落して記録することができるようにしたものである。

【0022】即ち、本実施形態においては、予め頻繁に通信する相手先の電話番号を、複数個、登録スイッチ26を使用して電話番号登録メモリ25に登録しておく。図2は電話番号登録メモリ25に記憶された内容を示している。友人、会社関係および親戚などから電話がかか

ってきた場合、記録メディア23に動画を記録する際に、駒落しして記録している。すなわち、頻繁にかかってくる相手あるいは、動画を圧縮して記録してもよい相手などに対して動画を圧縮すると記録メディア23が大幅に削減できる。電話番号登録メモリ25には各通信相手の電話番号以外に、各通信相手に応じて動画をどの程度駒落しするかの情報（例えば、電話番号Aの友人はFAフレームに1フレーム駒落し記録等）も記憶されている。なお、図2において、例えば、FB>FA>FD>FC>FSとする。

【0023】なお、通信相手によって、高品質の動画を記録したい場合は、該当通信相手に対しては駒落し設定をせず、ノーマルな動画記録を行う設定をすればよい。次に、記録メディア23への記録方法を図3に示す。

【0024】まず、端末を記録モードに設定する（S21）。すでに記録画像を再生し、再度再生する必要がない場合は、記録メディア23は空の状態になっている。記録開始の指示を待ち（S22）、指示があるまで動画記録待機モード（S23）を維持する。記録指示は相手端末からの着信の検出などにより発生する。記録指示

（S22）があるときは、残量検出手段22により記録メディア残量の情報が記録管理手段24に通知され、残量が一定値以上あるか否かを判断する（S24）。

【0025】残量が一定値以上ある場合は、ノーマル記録する（S25）。すなわち受信したすべてのフレームを記録する。通信が完了してメッセージの記録指示が停止するまで常に残量情報に応じて記録モードの決定の判定を行う。

【0026】残量が一定値以下になると、ステップS26で、残量が0か否かを確認し、0で無いときはかかってきた電話が電話番号登録メモリ25に登録されているかチェックする（S27）。電話番号登録メモリ25に登録されている場合、図2のように電話番号に応じた低品質記録（FA～FDフレームに1フレーム駒落し記録）を行う（S28）。また、電話番号登録メモリ25に登録されていない場合、固定した駒落し記録をおこなう（FSフレームに1フレーム駒落し記録）（S29）。この駒落し記録による低品質記録は、例えば2フレーム毎に1フレーム駒落し、即ち2フレームに1フレームスキップする駒落しモード等で行う。

【0027】ここで、上述の方法は残量が一定値以下になった場合のみ記録品質を低下させるため、記録頻度が少ない場合に、無駄に記録メディア23を節約することなく高品質の記録を可能とすることが目的である。

【0028】そして、残量が減少して、ステップS26で残りが0のときは上書き記録モードで記録する（S30）。この上書き記録モードとは、既に記録されている動画情報領域の記録領域の中で、複数フレームおきに上書き許可領域を設定して記録することにより、既記録画像

を完全に破壊するのではなく、駒落し品質で保存するモードである。駒落しモードで記録する場合には、図1の駒落し手段19により、例えば情報が半分に削減される。記録におけるこれらの記録モードの情報、および上書きされて半分の情報で保存されている情報は記録管理手段24に記録管理され、再生時のモード設定に用いられる。

【0029】再生時のモード設定の方法を図4に示す。図4において、始めに操作者からの再生指示がある場合（S31）は、動画再生待機モード（S32）から抜けて再生を開始する。記録管理手段24により、ノーマル再生モード（S35）か、駒落し記録を補間再生するモード（S37）か、上書きされた場合の駒落し読みだし・補間再生モード（S36）かを判断して（S33、S34）、それぞれのモードで表示する。上書きされたモードの場合は、保存されたフレームのみを読みだし、フレーム補間して表示する。駒落しモードで記録された情報の表示も同様にフレーム補間して表示する。図1における補間手段20はこのフレーム補間の機能を実現する手段であり、簡易なシステムにおいては、同一フレームを繰り返し表示する方法により実現可能である。

【0030】本実施形態においては、駒落しモードとして複数フレームに1フレームスキップすることとしたが、3フレームに2フレームスキップあるいは4フレームに3フレームスキップなどと、フレームレートを下げ、駒落しの率を大きくすることも可能であり、上書きが一巡したのちに、さらなる駒落し表示を許容して上書きを繰り返すことも可能である。

【0031】また、上述の説明では、駒落しを、フレームを基準に説明したが、フィールドを基準に行い、フィールド補間を行ってもよい。尚、上述の説明では、図3により記録メディア23の残量が一定値以下で、残量が0でない場合に、かかってきた電話番号により設定された動画の駒落し率により駒落しを行って記録している。しかし、残量が一定値以下でない場合でも、いつでも相手の電話番号に応じて設定された駒落し率（FA～FDフレームに1フレーム駒落し記録）で動画の駒落しを行って記録してもかまわない。すなわち、通信相手に応じて、いつも決められた駒落し率で圧縮して記録してもよい。そして、電話番号登録メモリ25に電話番号が登録されていない通信相手から電話がかかってきた場合、一定の駒落し率（FSフレームに1フレーム駒落し記録）で記録してもかまわない。

【0032】また、上述の場合、電話番号登録メモリ25に電話番号が登録されていても、登録されていなくても必ず、ある駒落し率で動画を記録していた。しかし、テレビ電話などは必ず動画と音声を用いて相手と通信を行っているため、相手によって必ずしも動画と音声の両方を記録する必要が無い。必要によっては音声のみ記録しておけば、後で記録した音声を聴取するこ

とにより充分に用件を把握することができる。そこで、電話番号登録メモリ25に登録されているある特定の相手先から電話がかかってきた場合、動画像の記録を禁止してもかまわない。また、電話番号登録メモリ25に登録されていない通信相手から電話があった場合のみ記録を禁止してもかまわない。つまり、自分と頻繁に電話をする相手以外の通信相手からかかってきた電話は動画像を禁止することにしてもよい。

【0033】（実施形態2）本実施形態は、記録メディア23の残量が0になり、更に記録されているメディアに対して上書きする際に、上書きされるファイル（被上書きファイル）が電話番号登録メモリ25に登録された通信相手からの動画像の場合に、上書き単位を変えることを特徴としている。すなわち、特定の通信相手のファイルが記録メディア23に存在する場合、相手に応じて上書き単位を変えることで、重要でない通信相手のファイルは多く上書きし、重要な通信相手のファイルはできるだけ少なく上書きするようにして、キメ細かいファイル管理を目的としている。

【0034】すなわち、図5のように電話番号登録メモリ25には登録電話番号に対応して個々に被上書きファイルに対する上書き単位（WA～WDフレームおき上書き）を設定しておく。また、登録電話番号以外の場合、固定の上書き単位を設定する（WSフレームおき上書き）。なお、図5において、例えば、WB>WA>WD>WC>WSとする。

【0035】そして、図6のように記録メディア23の残量チェック（S41）で残量が0でない場合、かかってきた電話が電話番号登録メモリ25に登録されているかチェックする（S42）。電話番号登録メモリ25に登録されている場合、その記録ファイルにノーマル記録し、ファイルの先頭に電話番号を記録する（S43）。一方、電話番号登録メモリ25に登録されていない場合、その記録ファイルにノーマル記録する（S44）。

【0036】そして、記録メディア23の残量チェック（S41）で残量が0になった場合、上書きモードに移行し、被上書きファイルの先頭に書かれている電話番号から登録対象ファイルか否かをチェックする（S45）。被上書きファイルが登録対象ファイルの場合、図5で示した登録電話番号に応じた上書き単位（WA～WDフレームおき上書き）で上書きしていく（S46）。また、被上書きファイルが登録対象ファイルでない場合、固定の上書き単位（WSフレームおき上書き）で上書きしていく（S47）。

【0037】（実施形態3）次に、本発明の実施形態3について説明する。本実施形態は、記録メディアに動画像データを記録していく過程で、記録領域が一杯になったら、古い動画像データが記録してある領域から、新しい動画像データを部分的に上書きしていくことにより新しい記録容量を確保する。

【0038】ここで、動画像データの記録期日が古い領域ほど上書きする容量を増やすことを特徴としている。そして、新しい動画像データにより上書きされて、情報量が減少した前の動画像データを再生するには、残ったデータから補間して動画像を再生することを特徴としている。

【0039】即ち、本実施形態は、記録メディア23の残量が0でない場合に、ノーマル記録する際に各ファイルの先頭に記録の日（または時刻）を書き込んでおく。そして、記録メディア23の残量が0になり、上書きモードに移行した際、被上書きファイルの先頭に書かれている記録の日（または時刻）を読み出して、記録の日（または時刻）が古いほど上書き量を増やしていくこと目的としている。すなわち、記録日数（または時間）が経ったファイルほど重要でなくなったとみなし、上書き量を増やすことで適切に記録メディア23の容量確保を実現するものである。

【0040】図7は、被上書きファイルが記録された日に応じて、被上書きされる上書き単位（DA～DDフレームおきに上書き）を示している。ここで、一般的に、DA>DB>DC>DDである。すなわち、日数が経ったファイルほど上書き量を増やしている。

【0041】この動作は、図8において、記録メディア23の残量チェック（S51）で残量が0でない場合、ノーマル記録を行い、ファイルの先頭に記録日を書き込んでおく（S52）。そして記録メディア23の残量チェック（S51）で残量が0になった場合、上書きモードに移行して、前記被上書きファイルの先頭に書かれた記録日を読み出してチェックする（S53）。記録日が当日の場合、DAフレームおきに上書きする（S54）。記録日が一日前の場合、DBフレームおきに上書きする（S55）。以下同様に記録日に応じて図6で指定された上書き単位で被上書きファイルに上書きしていく。なお、この場合、上書きされるファイルとしては、記録日の古いものから順に選択して行く。

【0042】（その他の実施形態）以上説明したように、実施形態1では、電話番号登録メモリ25に登録された通信相手に応じて記録メディア23に記録する単位を変えていた。また、実施形態2は記録された動画像ファイルが電話番号登録メモリ25に登録された通信相手のファイルの場合、上書き量を通信相手に応じて変えていた。実施形態3は記録されたファイルの記録日に応じて、上書きする際に上書き量を変えていた。

【0043】しかし、実施形態1と実施形態2を組み合わせ、通信相手に応じて、記録する場合の記録単位、上書きする場合の被上書きファイルに対する上書き量を変えてもかまわない。そのほかに、実施形態1、実施形態2および実施形態3は適宜用途に応じて組み合わせて実施してもかまわない。

【0044】また、実施形態3について、上記説明で

は、上書きされるファイルとしては、上書きされるファイルに対応する通信相手に係わらず、記録日の古いものから順に選択して行くようにしたが、通信相手先番号毎に記録を管理し、記録メディア23の残量が0になった場合、同一の通信相手からの動画像データは、その通信相手の記録のうち、記録日の古いファイルから順に上書きするようにしてもよい。

【0045】ここで、実施形態1で記録メディア23の残量が一定値以下になった場合、入力された動画像について、指定された駒落し率でフレーム単位で間引いて記録メディア23に格納していく必要がある。ところが、MPEG動画像の場合、動画像はI、P、Bの3種類のピクチャタイプから構成され、その予測依存関係は図9のようになる。矢印が指しているピクチャが参照されているピクチャである。まず、Bピクチャはどのピクチャからも参照されることがないため容易に間引くことができ、P、Bをすべて間引き、Iピクチャのみにすることも容易に実現できる。一方、一部のPピクチャを間引く場合、単純な方法では予測の依存関係の末端となるP3から順に間引くことしかできない。しかし、これではピクチャの表示間隔が不均一になり不自然に見えてしまう。そこで、例えばP2の間引きを考えた場合、P1からP3を予測できるように、動きベクトルと予測誤差信号の再編成を行えばよい。しかし、単純な方法ではP2、P3の復号とP3の再符号化を行う必要があり、演算量が大きくなる問題がある。そこで、予測構造によらずフレームの間引きが可能な実現手段として（「フレームレート変換トランスコードに関する検討」'98電子情報通信学会総合大会（D-11-76）田治米他）を挙げることができる。この方式は、予測誤差信号に動きベクトルを用いて動き補償処理を実施し、その結果と動きベクトルを蓄積しておけば、任意の時刻の画像を復号できることを提案し、大幅な演算量が削減できることを示している。実施形態1では上記手段を用いることで、任意の駒落し率により駒落しを行っても、演算量が少ない復号処理が可能となる。また、実施形態2および実施形態3の場合、上書きされて残ったファイルについて補間再生を行う場合も、上記の手段を用いることで容易に再生が可能になる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、動画像データの記録を行う通信相手に応じて、記録のフ

レームレートあるいはフィールドレートを調整することができるため、記録メディアの容量を有効に使用することができる。

【0047】また記録メディアの残量が無くなった場合も、記録を断念するのではなく、既記録の情報の品質を下げるのみで上書き記録することができる。そして、既記録の動画像ファイルの場合、通信相手または記録の日あるいは時刻に応じて、上書き量を調整することで、既記録ファイルが一律に上書きされる心配が無くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態のシステム構成を示す図。

【図2】 本発明の実施形態1における通信相手に応じた記録単位を示した図。

【図3】 本発明の実施形態1における記録時の動作を示したフローチャート。

【図4】 本発明の実施形態1における再生時の動作を示したフローチャート。

【図5】 本発明の実施形態2における被上書きファイルの上書き単位を示した図。

【図6】 本発明の実施形態2における上書き時の動作を示したフローチャート。

【図7】 被上書きファイルの上書き単位を示した図。

【図8】 本発明の実施形態3における上書き時の動作を示したフローチャート。

【図9】 MPEG動画像におけるピクチャの予測依存関係を示した図。

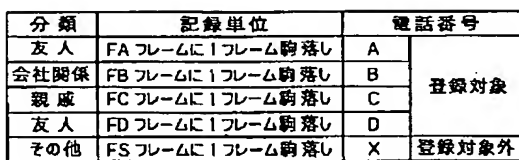
【符号の説明】

- 11…カメラ
- 12…ビデオ符号化／送信手段
- 13…伝送路
- 14…ビデオ受信／復号手段
- 15…切換器
- 16…表示回路
- 17…ディスプレイ
- 19…駒落し手段
- 20…補間手段
- 21…発呼者電話番号
- 22…残量検出手段
- 23…記録メディア
- 24…記録管理手段
- 25…電話番号登録メモリ
- 26…登録スイッチ

【図7】

ファイルの記録日	上書き単位
当日	0A フレームおき上書き
1日前	0B フレームおき上書き
2日前	0C フレームおき上書き
3日前	0D フレームおき上書き

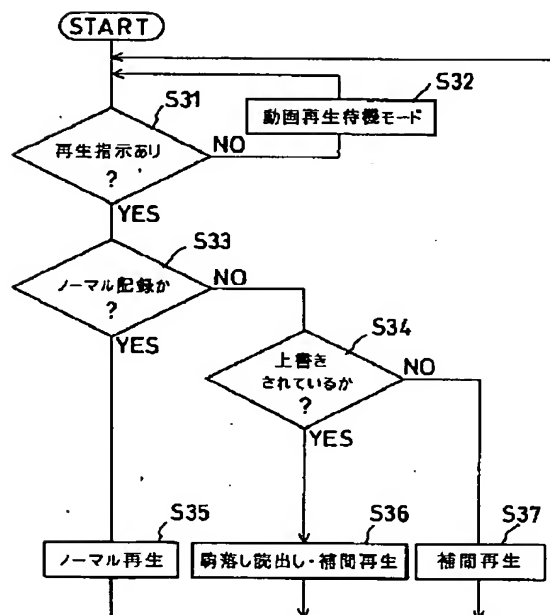
【図 2】



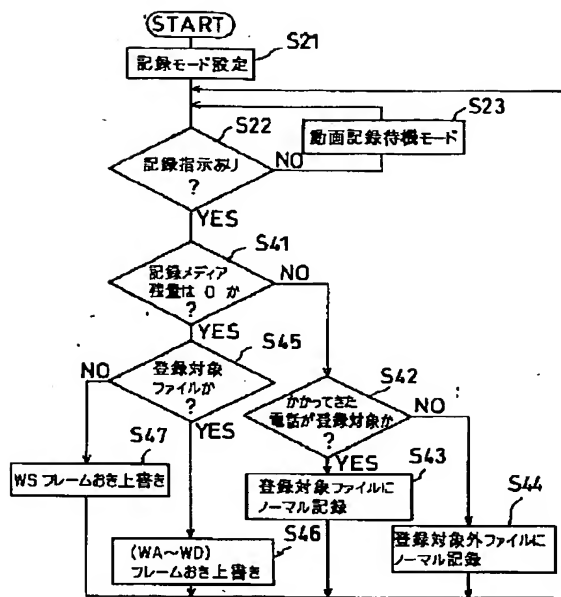
【図 5】

登録電話番号	分類	上書き単位	ファイル
A	友人	WA フレームおき上書き	登録対象
B	会社関係	WB フレームおき上書き	
C	親戚	WC フレームおき上書き	
D	友人	WD フレームおき上書き	
X	その他	WS フレームおき上書き	登録対象外

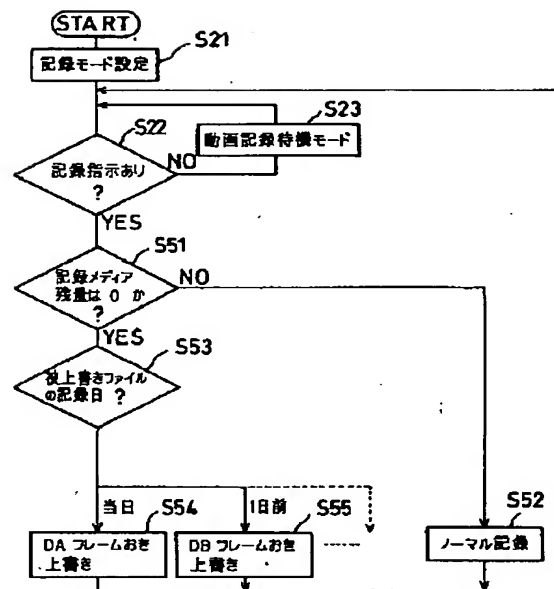
【図4】



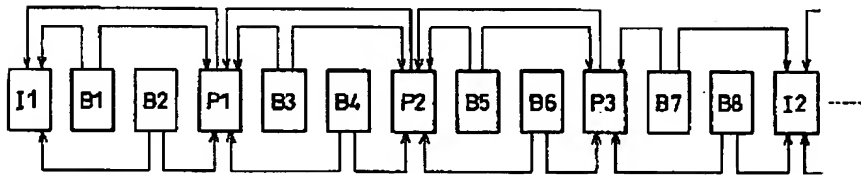
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターマート (参考)

H 0 4 N 7/14

Fターム(参考) 5B082 AA13 CA16 CA17
 5C053 FA23 FA27 GB21 JA21 JA22
 JA24 LA05 LA14
 5C064 AA01 AA02 AB04 AC18 AD02
 AD14
 5K101 KK04 KK06 NN06 NN18 NN21
 PP03